

**PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*) PADA KOMPOSISI MEDIA
TANAM SERBUK GERGAJI, AMPAS TEBU
DAN KULIT PISANG YANG BERBEDA**

NASKAH PUBLIKASI

Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh:

AYU KURNIA PUTRI

A 420 100 094

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2014**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Telp (0271) 717417 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Titik Suryani, M.Sc

NIP/NIK : 0511046402

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Ayu Kurnia Putri

NIM : A 420 100 094

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **“PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*) PADA KOMPOSISI MEDIA
TANAM SERBUK GERGAJI, AMPAS TEBU DAN
KULIT PISANG YANG BERBEDA”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, April 2014

Pembimbing

Dra. Titik Suryani, M.Sc.

NIDN. 0511046402

**PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*) PADA KOMPOSISI MEDIA
TANAM SERBUK GERGAJI, AMPAS TEBU
DAN KULIT PISANG YANG BERBEDA**

1) Ayu Kurnia Putri, 2) Dra. Titik Suryani, M.Sc., 1) Mahasiswa alumni, 2) Staf Pengajar, Program Studi Pendidikan Biologi, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014.

ABSTRAK

Jamur tiram putih merupakan jenis jamur edibel yang paling banyak dibudidayakan karena mengandung protein tinggi, vitamin, mineral, asam amino, rendah karbohidrat, lemak, dan kalori. Kandungan ampas tebu yaitu karbon 47%, hydrogen 6,5%, protein kasar 2,5%, serat kasar 43-52%, hemiselulosa 33,2%, selulosa 40,3%, lignin 11,2% dan kulit pisang yaitu air 68,9 ml, karbohidrat 18,5 g, protein 0,32g, kalsium 715mg, fosfor 117mg, zat besi 1,6mg, vitamin B 0,12mg, vitamin C 17,50mg. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih pada komposisi media tanam serbuk gergaji, ampas tebu dan kulit pisang yang berbeda. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal dengan 5 perlakuan yaitu A0 (serbuk gergaji 955 g, tanpa ampas tebu dan kulit pisang), A1 (serbuk gergaji 925 g, ampas tebu 15 g dan kulit pisang 15 g), A2 (serbuk gergaji 930 g, ampas tebu 15 g dan kulit pisang 10 g), A3 (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g), dan A4 (serbuk gergaji 920 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 10 g) dengan 3 ulangan. Analisis data menggunakan One Way ANOVA dengan tingkat signifikansi 0.05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g (A3) berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (29 hari), hasil jumlah tubuh buah jamur tiram putih (10.67 buah pada panen I dan 10.33 buah pada panen II) dan hasil berat segar tubuh buah jamur tiram putih (106.67 g pada panen I dan 86.67 g pada panen II) terbaik.

Kata Kunci : *Pleurotus ostreatus*, serbuk gergaji, ampas tebu, kulit pisang.

A. PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) atau *white mushroom* ini merupakan salah satu jenis jamur edibel yang paling banyak dan populer dibudidayakan serta paling sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia.

Jamur tiram merupakan jenis jamur kayu yang awalnya tumbuh secara alami pada batang-batang pohon yang telah mengalami pelapukan di daerah hutan (Soenanto, 2000).

Pertumbuhan jamur tiram putih membutuhkan zat-zat seperti selulosa, kalsium karbonat, air, glukosa, kapur, fosfor, nitrogen, karbon, kitin, dan beberapa mineral lainnya. Dalam budidaya jamur tiram dapat digunakan substrat, seperti kompos serbuk gergaji kayu, sekam, jerami padi dan alang-alang. Fungsi dari substrat ini sebagai bahan dasar pertumbuhan jamur. Substrat ini harus mengandung lignin, selulosa, karbohidrat, dan serat yang dapat didegredasi oleh jamur menjadi karbohidrat yang kemudian dapat digunakan untuk sintesis protein. Dedak dan kapur merupakan bahan tambahan pada media, dedak berfungsi sebagai sumber karbohidrat, karbon, dan nitrogen, sedangkan kapur berfungsi sebagai sumber kalsium dan pengatur pH media tanam. Air berfungsi untuk mengatur kelembaban media dan pengatur suhu media.

Media tanam jamur tiram putih yang biasanya menggunakan serbuk gergaji, dedak, kalsium karbonat (CaCO_3) dan air secukupnya. Pemanfaatan limbah pertanian ampas tebu dan kulit pisang dalam media tanam sebagai substrat tambahan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Bahan tambahan media yang dapat digunakan adalah ampas tebu dan kulit pisang. Menurut hasil penelitian Christiyanto dan Subrata (2005) ampas tebu mengandung karbon (C) 47%, hydrogen (H) 6,5%, oksigen (O_2) 44%, abu 2,5%, kalor 2,5%, protein kasar 2,5%, serat kasar 43-52%, kecemasan <25%, kadar NDF (Neutral Detergent Fiber) 84,2%, kadar ADF (Acid Detergent Fiber) 51%, Hemiselulosa 33,2%, Selulosa 40,3%, Lignin 11,2%, nilai kalor 50% atau sekitar 7600 kJ/kg. kandungan selulosa yang tinggi sangat baik untuk pertumbuhan jamur tiram. Menurut Balai penelitian dan pengembangan Industri, Jatim Surabaya (1982), kulit pisang mengandung beberapa unsur seperti air 68,9 ml, karbohidrat 18,5 g, lemak 2,11g, protein 0,32g, kalsium 715mg, fosfor 117mg, zat besi 1,6mg, vitamin B 0,12mg, vitamin C 17,50mg.

Hasil penelitian Wijiyono (2007) menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur tiram putih yang paling efektif pada serbuk kayu 1100 g dan ampas tebu 400 g dengan rata-rata jumlah badan buah terbanyak 26 buah dan rata-rata berat basah 150 g. Hasil penelitian Suryani (2007) menyatakan bahwa komposisi medium ampas tebu 15 % + serbuk gergaji kayu sengon 85 % berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram abu-abu terbaik.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada komposisi media tanam serbuk gergaji, ampas tebu dan kulit pisang yang berbeda.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Sugihan RT 21 RW 05 Tenganan, Semarang, Jawa Tengah. Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan lingkungan : Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yang terdiri atas 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini : serbuk gergaji, ampas tebu, kulit pisang, dedak, kapur, molase, biostat (EM4), air, alkohol 75%. Alat sterilisasi, kompor, ayakan, cethok, kantong plastik, pralon, kertas HVS, karet, alat inokulasi, skop, ember, timbangan, rak, sprayer, pisau/gunting, gayung, kertas label.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memotong ampas tebu dan kulit pisang yang sudah setengah kering, menimbang bahan sesuai dengan perlakuan, A0 (Serbuk gergaji 955 g + bekatul 25 g + molase 10 g + kapur 10 g), A1 (Serbuk gergaji 925 g + ampas tebu 15 g + kulit pisang 15 g), A2 (Serbuk gergaji 930 g + ampas tebu 15 g + kulit pisang 10 g), A3 (Serbuk gergaji 915 g + ampas tebu 25 g + kulit pisang 15 g), A4 (Serbuk gergaji 920 g + ampas tebu 25 g + kulit pisang 10 g). Semua bahan dikomposkan selama 3 hari, kemudian bahan tersebut dimasukkan dalam baglog, ditimbang dan ditutup rapat, disterilisasi selama 8 jam.

Baglog yang sudah steril didinginkan selama 3 hari, kemudian diinokulasi bibit jamur tiram putih secara aseptis dan baglog diinkubasi hingga

miselium memenuhi baglog. Setelah itu baglog dipindah kekubung (rumah jamur) dan dilakukan pemeliharaan seperti penyiraman dan pemberian vitamin. Pemeliharaan dilakukan hingga jamur tumbuh dan siap panen. Panen dilakukan dua kali.

Analisis data diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas jumlah dan berat segar tubuh buah jamur tiram putih. Data berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji parametrik menggunakan *One Way ANOVA*. Analisis data dilakukan dengan mengaplikasikan SPSS versi 15.0.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Lama Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih

Miselium jamur bercabang-cabang dan pada titik-titik pertemuannya membentuk bintik kecil yang disebut sporangium yang akan tumbuh menjadi pin head (tunas atau calon tubuh buah jamur) dan akhirnya tumbuh menjadi jamur dewasa (Djarjah, 2001). Pada perlakuan media tanam dengan ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g pertumbuhan miselium lebih cepat dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa ampas tebu dan kulit pisang. Hal ini disebabkan pada ampas tebu mengandung lebih banyak selulosa, hemiselulosa dan lignin (Christiyanto, 2005). Kulit pisang mengandung karbihidrat, kalsium, fosfor dan kandungan air yang tinggi (Indah, 2013). Kandungan ampas tebu dan kulit pisang berperan sebagai nutrisi pertumbuhan miselium jamur tiram putih.

Tabel 1. Lama Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Rata-rata (...hari)	Keterangan Perlakuan
A0	33.3**	Serbuk Gergaji 955 g, tanpa Ampas Tebu dan Kulit Pisang
A1	31.6	Serbuk Gergaji 925 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 15 g
A2	29.6	Serbuk Gergaji 930 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 10 g
A3	29.3*	Serbuk Gergaji 915 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g
A4	30.6	Serbuk Gergaji 920 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 10 g

Keterangan : *Rata-rata lama pertumbuhan miselium paling cepat.
 **Rata-rata lama pertumbuhan miselium paling lama.

Berdasarkan Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium jamur tiram putih tercepat pada perlakuan A3 rata-rata 29.3 hari, sedangkan pertumbuhan paling lama pada perlakuan A0 rata-rata 33.3 hari. Lama pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh nutrisi, kelembaban, suhu, dan kandungan air (Soenanto, 2000).

b. Jumlah Tubuh Buah dan Berat Segar Tubuh Buah Jamur Tiram Putih

Tabel 2. Rata-rata Jumlah dan Berat Segar Tubuh Buah Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Jumlah tubuh buah (...buah)		Berat segar jamur tiram putih (...g)		Keterangan Perlakuan
	Panen I	Panen II	Panen I	Panen II	
A0	5.33	4.33**	73.33	56.67**	Serbuk Gergaji 955 g, tanpa Ampas Tebu dan Kulit Pisang
A1	8.67	6.33	103.33	80.00	Serbuk Gergaji 925 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 15 g
A2	6.00	4.67	80.00	60.00	Serbuk Gergaji 930 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 10 g
A3	10.67*	10.33	106.67*	86.67	Serbuk Gergaji 915 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g
A4	7.33	6.67	100.00	73.33	Serbuk Gergaji 920 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 10 g

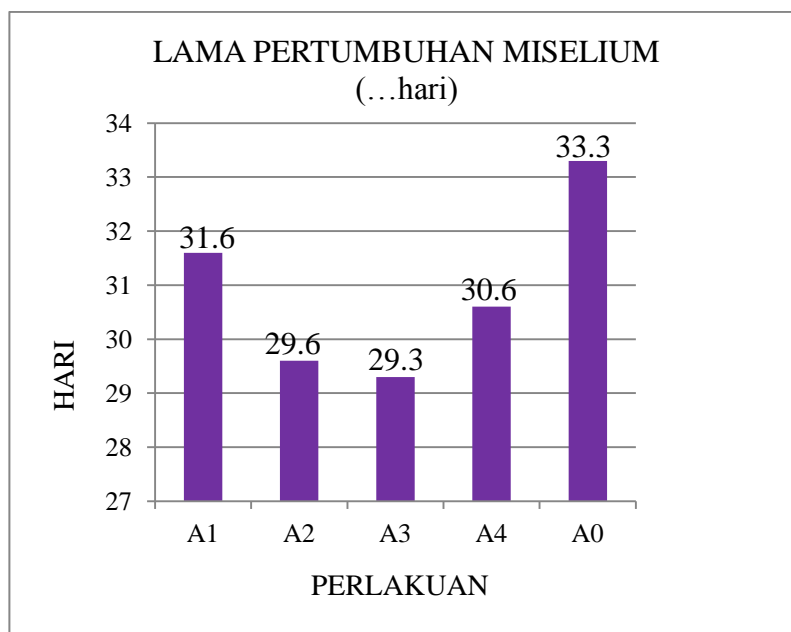
Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih terbanyak pada perlakuan A3 (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) yaitu 10.67 buah pada panen I dan 10.33 buah pada panen II. Jumlah tubuh buah terendah pada perlakuan A0 (serbuk gergaji 955 g, tanpa ampas tebu dan kulit pisang) yaitu 5.33 buah pada panen I dan 4.33 buah pada panen II.

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa berat segar tubuh buah jamur tiram putih tertinggi pada perlakuan A3 (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) yaitu 106.67 g pada panen I dan 86.67 g pada panen II, sedangkan berat segar jamur tiram putih terendah pada perlakuan A0 (serbuk gergaji 955 g, tanpa ampas tebu dan kulit pisang) yaitu 73.33 g pada panen I dan 63.33 g pada panen II.

2. Pembahasan

a. Lama Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih

Perbedaan lama pertumbuhan miselium jamur tiram putih dapat dilihat pada histogram dibawah ini :



Histogram 4.1 Rata-rata lama pertumbuhan miselium

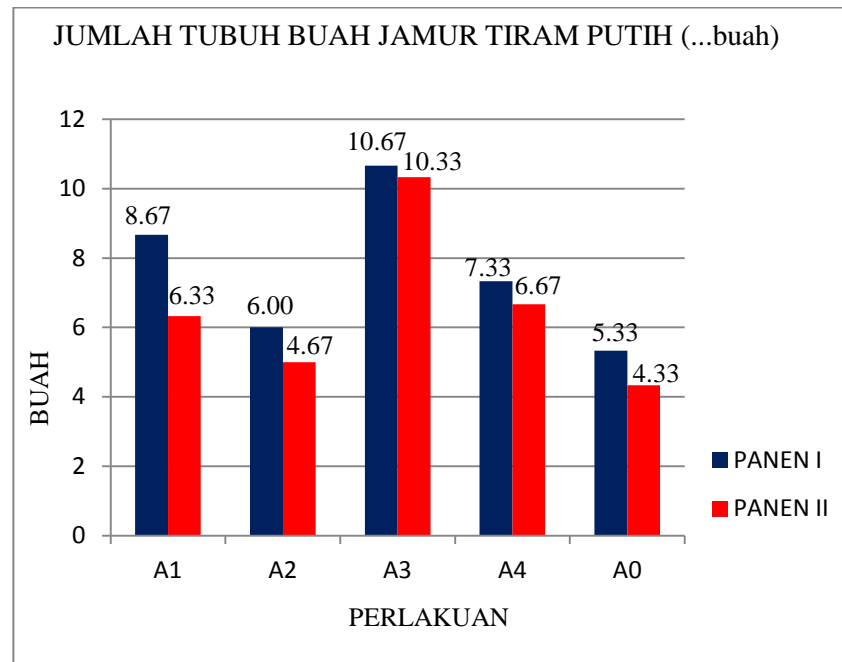
Hasil pengamatan lama pertumbuhan miselium dalam memenuhi baglog dapat dilihat bahwa perlakuan paling cepat pada perlakuan A3 (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) selama 29,3 hari. Hal ini dikarenakan ampas tebu dan kulit pisang mengandung zat-zat yang berperan pertumbuhan miselium. Ampas tebu mengandung selulosa 40.3%, hemiselulosa 33.2%, lignin 11.2%, kadar air 50%, karbon 47%, hydrogen 6.5%, oksigen 44%, protein

kasar 2.5% dan serat kasar 43-52%. Kulit pisang mengandung karbohidrat 18.5%, kadar air 68.9%, protein 0.32%, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1.6 mg, vitamin B 0.12 mg dan vitamin C 17.5 mg. Sesuai dengan penelitian Steviani (2011), menyatakan bahwa kombinasi antara media serbuk kayu sengon dengan penambahan molase 15 ml/baglog mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih lebih baik, perlakuan kayu sengon dengan penambahan molase 15 ml/baglog juga mempercepat lama penyebaran miselium. Hasil penelitian Susiana (2010), menyatakan bahwa penambahan gula (sukrosa) konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap pertambahan panjang miselium jamur tiram, penambahan gula (sukrosa) sebanyak 450 g dalam medium berpengaruh terhadap cepat pemanjangan miselium dalam medium.

Pertumbuhan miselium paling lama terdapat pada perlakuan A0 (serbuk gergaji 955 g, tanpa ampas tebu dan kulit pisang) selama 33.3 hari. Hal ini dikarenakan lebih sedikitnya nutrisi yang terdapat dalam media tanam jamur tiram putih.

b. Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih

Perbedaan jumlah tubuh jamur tiram putih setiap perlakuan pada panen I dan panen II dapat dilihat pada histogram 4.2 dibawah ini.



Histogram 4.2 Jumlah tubuh buah jamur tiram putih

Jumlah tubuh buah merupakan salah satu parameter untuk mengukur hasil jamur tiram putih. Hasil jumlah tubuh buah tertinggi pada perlakuan A3 (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) sebanyak 10.67 buah pada panen I dan 10.33 buah pada panen II. Jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada perlakuan A3 lebih tinggi, hal ini dikarenakan adanya ampas tebu dan kulit pisang yang lebih tinggi (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g). Ampas tebu mengandung selulosa 40.3%, hemiselulosa 33.2%, lignin 11.2%, kadar air 50%, karbon 47%, hydrogen 6.5%, oksigen 44%, protein kasar 2.5% dan serat kasar 43-52%. Kulit pisang mengandung karbohidrat 18.5%, kadar air 68.9%, protein 0.32%, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1.6 mg, vitamin B 0.12 mg dan vitamin C 17.5 mg. Efisiensi penyerapan mineral tersebut berpengaruh terhadap metabolisme jamur tiram tersebut (Winarno dalam Hermanto, 2005).

Sesuai hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryani (2007), menyatakan bahwa komposisi medium ampas tebu 15 % + serbuk gergaji kayu sengon 85 % berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil

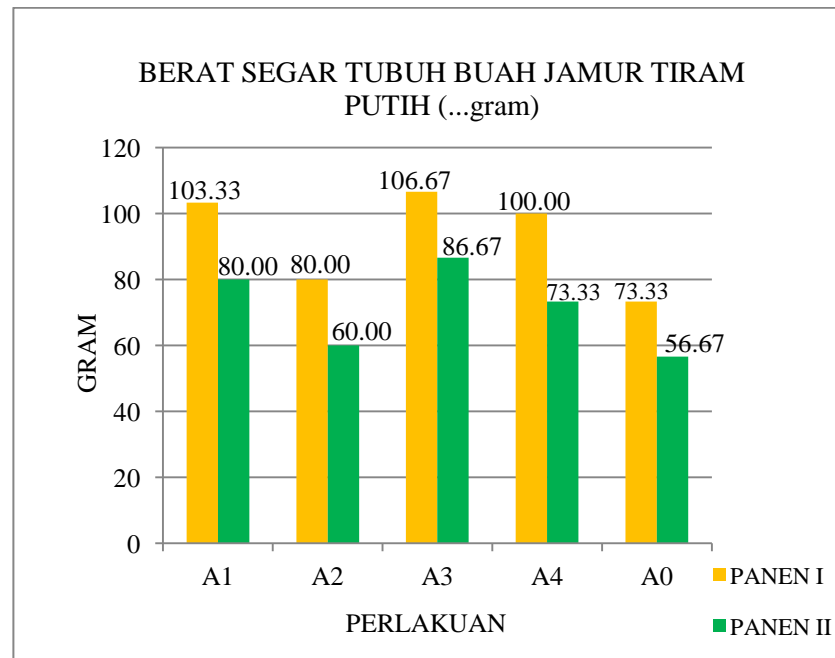
jamur tiram abu-abu terbaik. Selain itu hasil penelitian Wijiyono (2007), menyatakan bahwa konsentrasi ampas tebu 400 g pada media tanam berpengaruh terhadap panjang masa panen jamur tiram putih dan hasil jamur akan semakin besar, karena didalam ampas tebu masih mengandung gula (sukrosa).

Jumlah tubuh buah terendah pada perlakuan A0 (serbuk gergaji 955 g, tanpa ampas tebu dan kulit pisang) sebanyak 5.33 buah pada panen I dan 4.33 buah pada panen II. Hal ini dikarenakan lebih sedikitnya nutrisi yang terdapat didalam media tanam.

Hasil jumlah tubuh buah pada panen II lebih rendah dari panen I, hal ini dikarenakan nutrisi yang terdapat dalam baglog sudah berkurang.

c. Berat Segar Tubuh Buah Jamur Tiram Putih

Perbedaan berat segar jamur tiram putih setiap perlakuan pada panen I dan panen II dapat dilihat dari histogram 4.3 dibawah ini.



Histogram 4.3 Berat segar tubuh buah jamur tiram putih

Berat segar tubuh buah jamur tiram putih tertinggi pada perlakuan A3 (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) sebesar 106.67 g pada panen I dan 86.67 g pada panen II. Hal ini

dikarenakan adanya tambahan ampas tebu dan kulit pisang yang lebih tinggi (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g). Ampas tebu mengandung selulosa 40.3%, hemiselulosa 33.2%, lignin 11.2%, kadar air 50%, karbon 47%, hydrogen 6.5%, oksigen 44%, protein kasar 2.5% dan serat kasar 43-52%. Kulit pisang mengandung karbohidrat 18.5%, kadar air 68.9%, protein 0.32%, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1.6 mg, vitamin B 0.12 mg dan vitamin C 17.5 mg.

Sesuai dengan hasil penelitian Sutarja (2010), menyatakan bahwa produksi jamur tiram tertinggi pada media campuran serbuk gergaji dengan bekatul 30%. Hasil penelitian Darlina (2008), menyatakan bahwa dedak 25% memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot tubuh buah dengan nilai BER 41.51%/berat media 800 g.

Berat segar tubuh buah jamur tiram putih terendah pada perlakuan A0 (serbuk gergaji 955 g, tanpa ampas tebu dan kulit pisang) sebesar 80.00 g pada panen I dan 70.00 g pada panen II. Hal ini dikarenakan lebih sedikitnya nutrisi yang terdapat didalam media tanam.

Hasil berat segar jamur pada panen II lebih rendah dari panen I, hal ini dikarenakan nutrisi yang terdapat dalam baglog sudah berkurang.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa komposisi media tanam, serbuk gergaji, ampas tebu, dan kulit pisang berpengaruh paling nyata pada perlakuan A3 (serbuk gergaji 915 g, ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) yaitu lama waktu pertumbuhan miselium jamur tiram putih (29 hari), hasil jumlah tubuh buah jamur tiram putih (10.67 buah pada panen I dan 10.33 buah pada panen II) dan hasil berat segar tubuh buah jamur tiram putih (106.67 g pada panen I dan 86.67 g pada panen II) terbaik. Berdasarkan hasil uji *Post Hoc Test* dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang paling

menunjukkan perbedaan nyata antara jumlah tubuh buah dan berat segar tubuh buah jamur tiram putih adalah perlakuan A3 dengan perlakuan A0.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Christiyanto, M dan A. Subrata. 2005. *Perlakuan Fisik dan Biologis Pada Limbah Industri Pertanian Terhadap Komposisi Serat*. Laporan Kegiatan. Pusat Studi Agibisnis dan Agoindustri. Lembaga Penelitian. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Darlina, Elly dan Ina Darliana. 2008. Pengaruh Dosis Dedak Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus floridae*). *Jurnal Pertanian*. UNWIM Jatinagor Sumedang.
- Djarjah. Nunung Marlina dan Abbas Siregar Djarjah. 2001. *Jamur Tiram*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Hermanto, Sandra dan Irawan Sugoro. 2005. Pengaruh Konsentrasi Tapioka Serapan Mineral Jamur Tiram Putih. *Jurnal Kimia*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Indah, SY dan Bagus Supriyanto. 2013. *Keajaiban Kulit Buah*. Surabaya. Tibbun Media.
- Soenanto, Hardi. 2000. *Jamur Tiram Budidaya dan Peluang Usaha*. Semarang. CV Aneka Ilmu.
- Suryani, Titik. 2007. *Kajian Komposisi Medium Tumbuh pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Jamur Tiram*. Laporan Penelitian. Universitas Warga Manggala. Yogyakarta.
- Sutarja. 2010. "Produksi Jamur Tiram (*Pleorotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Gergaji dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung dan Bekatul". *Tesis*. Surakarta: Progam Pasca Sarjana, Universitas Sebelas Maret.
- Wijiyono, Miftah Muhaimina Eka. 2007. Pemanfaatan Serbuk Kayu dan Ampas Tebu Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Plerotus ostreatus*). *Skripsi*. FKIP Biologi, UMS, Surakarta.